

RECIBIDO EL 15 DE JUNIO DE 2022 - ACEPTADO EL 15 DE SEPTIEMBRE DE 2022

# LA ÉTICA, UNA VARIABLE INDISPENSABLE EN LA ECUACIÓN HUMANO - MÁQUINA

## ETHICS, AN INDISPENSABLE VARIABLE IN THE MAN-MACHINE EQUATION

**Dra Raquel Paul Caballero<sup>1</sup>**

MSC,DataLabs,Berlín ,Germany

47

### RESUMEN

El presente artículo analiza aspectos vinculados con el impacto social del desarrollo tecnológico en relación con la equidad. Basado en este panorama se plasman un conjunto de especialidades que serán de alta demanda en el futuro inmediato y que están relacionadas con la aplicación de innovaciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial. Se abordan en nuestros análisis elementos asociados con el impacto en el empleo del trabajo.

Con el objetivo de promover la inclusión de

<sup>1</sup> [paulcaballero.raquel@gmail.com](mailto:paulcaballero.raquel@gmail.com) Doctora en Ética y Negocios Internacionales , Tarragona, España. Estudios de posgrado Máster en Derecho Internacional, Relaciones Internacionales y Comercio Exterior, Madrid, España. Máster en Profesorado internacional en Español como lengua extranjera. Especialista en Didáctica en Ciencias Sociales , Universidad Humboldt, Berlin Alemania . Consultora y Asesora ética en Mcs Datalab , Berlin Germany. 0000-0002-2787-5582

todos los actores en el proceso de desarrollo se consideran las tendencias y perspectivas de empleabilidad futura de ciertas áreas y disciplinas. Se plantea desde este enfoque la necesidad de fomentar el desarrollo de las capacidades y habilidades humanas en vistas a enfrentar los cambios estructurales del desarrollo. Para evaluar este comportamiento se tiene como objetivo comprender el papel que desarrolla la educación en la etapa de transformación tecnológica, asociadas con la participación significativa y la articulación de valores como mecanismos para la gestión de tensiones.

Partiendo de este reconocimiento se diseñó un método de investigación cualitativa, donde los resultados arrojan que la formación y la capacitación son imprescindibles para afrontar

los desafíos debido a la alta concentración y competitividad de los perfiles tecnológicos de las especialidades y carreras profesionales demandadas. Ante estos desafíos la educación se presenta como una oportunidad para afrontar el reto de incluir en sociedades diversas y asimétricamente desiguales. Desde este marco de acción, promueve el soporte necesario para garantizar el acceso inclusivo al desarrollo, reduciendo de alguna manera los impactos negativos de la disrupción tecnológica. Además, desde este contexto se recomienda la introducción de los estudios éticos en áreas tecnológicas vinculadas con la inteligencia artificial.

#### **PALABRAS CLAVE**

Ética; educación; innovación; tecnología y desarrollo

#### **ABSTRACT**

This article analyzes aspects related to the social impact of technological development in relation to equity. Based on this panorama, a set of specialties that will be in high demand in the immediate future and that are related to the application of technological innovations based on artificial intelligence are reflected. Elements associated with the employment impact of work are addressed in our analyses.

In order to promote the inclusion of all actors in the development process, the trends and perspectives of future employability of certain areas and disciplines are considered. From this approach, the need to promote the development of human skills and abilities in order to face the structural changes of development is proposed. To evaluate this behavior, the objective is to understand the role that education develops in the stage of technological transformation, associated with significant participation and the articulation of values as mechanisms for managing tensions.

Based on this recognition, a qualitative research method was used, where the results show that education and training are essential to face the challenges due to the high concentration and competitiveness of the technological profiles of the specialties and professional careers in demand.

Faced with these challenges, education is presented as an opportunity to face the challenge of including diverse and asymmetrically unequal societies. From this framework of action, it promotes the necessary support to guarantee inclusive access to development, reducing in some way the negative impacts of technological disruption. In addition, from this context, the introduction of ethical studies in technological areas related to artificial intelligence is recommended.

#### **KEYWORDS:**

Ethics; education; innovation; technology and development

## **1. INTRODUCCIÓN**

Tal vez no es posible saberlo inmediatamente, pero, podemos hacernos una idea de que los seres humanos todavía están vigentes en el futuro. Es decir, pese a creer que los robots van a reemplazarnos del todo, esta posibilidad todavía no es factible. Se puede esperar que el desarrollo tecnológico va a generar, y, de hecho, ya está generando nuevos retos para la sociedad, no obstante, el principal reto no consiste en aprender a manejar esta tecnología, sino en adaptarnos a convivir con ella, hacerla parte de nuestra rutina y prevalecer como seres humanos ante esta.

En otras palabras, en el futuro requerimos nuevas aptitudes y actitudes, flexibilidad, para lograr una perfecta comunión entre lo natural y lo artificial, ¿cómo lo logramos? Antes que nada, es imprescindible proteger los elementos que nos permitirán tal convivencia. Nuestra

forma de vida ha cambiado y apostamos que continuará cambiando en un sentido positivo, el hecho de que la tecnología avance para nuestro servicio y disfrute, debe de significar que nunca lo convirtamos en una amenaza para nosotros mismos.

Los grandes avances indudablemente nos aportan importantes ventajas en distintos aspectos de nuestra vida, sin embargo, no solemos preguntarnos cómo pasó, y mucho menos aún, ¿cómo lo hicieron? y tampoco nos cuestionamos acerca de lo que subyace en el interior de los datos introducidos. Dicho avance puede producirse de una manera tan veloz, que las etapas mismas terminan quedándose en un pasado muy remoto, como consecuencia de lo anteriormente aprendido podría dejar de ser significativo en este nuevo contexto.

Los adelantos tecnológicos como el procesamiento de datos masivos, la robótica y la nanotecnología entre otros están reformando el ámbito laboral y se encuentran en estrecha relación con la demanda de nuevos estudios profesionales. La racionalidad tecnológica dentro de la que se sitúa el discurso sobre las nuevas tecnologías apela a su eficiencia, equidad y a la resolución a todo tipo de problemas sociales y lo relaciona con nociones como las de modernidad y progreso.

Si bien es cierto que muchas de las aportaciones basadas en estas nuevas tecnologías, han mejorado la calidad de vida de múltiples poblaciones, también es cierto que se han alterado múltiples estructuras sociales. Por lo que nos asaltan preocupaciones relacionadas con el futuro de la empleabilidad en un mercado laboral que se caracteriza cada vez más por la autonomía, la alta competitividad y la diversificación de perfiles tecnológicos.

Es posible dado, esta singularidad que gran parte de nuestro aprendizaje no corresponda a la realidad actual, siendo fundamental que

la educación se fortalezca por medio de la innovación y el desarrollo de espacios que promuevan discusiones críticas acerca del desarrollo, así como el fomento del ejercicio de la rendición de cuentas, la transparencia y la explicabilidad, en relación con el avance e implementación de las nuevas tecnologías. Estimaciones y datos señalan como los programas informáticos, los algoritmos y datos pueden provocar sesgos, discriminación e inequidad social y tener impacto en la adopción de decisiones sobre el empleo.

El proceso educativo en sí mismo, presenta una serie de etapas cuya superación debe ser inminente a efectos de avanzar a un futuro inmediato, en un marco que contribuya a generar discusiones desde perspectivas constructivistas en materia de inclusión, considerando además la producción de material complementario para el desarrollo del pensamiento crítico. O sea que, desde este margen de ideas, enmarcadas en la etapa de cambios sociales y de transformaciones tecnológicas le corresponde a la educación asumir el rol de garantizar la preparación en vistas a que cada uno de dichos individuos cuente con las oportunidades para desarrollarse con miras al futuro.

Por consiguiente, corresponde a la educación ser pionera en el desarrollo de campos para estimular que los individuos se preparen para el futuro de las profesiones en relación con su participación en el mercado laboral y en el hecho de afrontar los cambios. En tal sentido identificamos retos vinculados con el avance de las nuevas tecnologías y las innovaciones, el futuro del mercado laboral y el empleo, para comprender el rol de la educación en el contexto histórico actual.

### **1.1 El futuro del mercado laboral**

Es un hecho ineludible que el mercado laboral está cambiando. Las empresas no deben tardar en adaptarse a la nueva realidad, pero,

es realmente complejo prepararse para lo que vendrá, pues desconocemos el impacto de los futuros avances. En un tiempo verdaderamente corto la tecnología se ha superado a sí misma en varias oportunidades, de momento, podemos notar que los humanos seguimos siendo lo más avanzado, ¿en qué sentido? la tecnología todavía está siendo creada por personas, somos las personas las encargadas de diseñar softwares y fabricar hardware, todavía es necesario que los humanos incorporen datos y características a los aparatos tecnológicos; por consiguiente, el patrón que podemos evidenciar se relaciona con la presencia de personas en los diferentes procesos, Benhamou (2022) explica que la tecnología “presenta varias limitaciones que le impiden competir con los humanos en tareas o actividades complejas, pero también en tareas manuales que podrían parecer muy sencillas.” Además, “...en el entrenamiento de los algoritmos se requieren datos completamente limpios y bien anotados por humanos.” Señala.

Por consiguiente, podemos extraer de lo anterior, que en el futuro puede necesitar más mano de obra cualificada para hacer posible que la tecnología, que tanto nos preocupa, funcione, porque, como lo afirma Benhamou: “estamos lejos de un sistema capaz de pensar por sí mismo y de actuar de forma autónoma, que funcione independientemente de su diseñador.” Es decir, de momento un programador es el profesional de más peso en cuanto a la carrera tecnológica en sí. Por otro lado, un informe de la asociación española de inteligencia artificial para la industria en ese país revela que en los próximos tres años se necesitarán más de 90 mil profesionales expertos en datos e inteligencia artificial para impulsar proyectos de este tipo (Álvarez, 2022). En consecuencia, el desarrollo de las naciones comienza a depender de un tipo de formación específica para garantizar la creación de proyectos tecnológicos que se adapten a una nueva realidad. El señalado informe propone 12 profesionales que podrían

ser los más demandados por la empresa del futuro, entre estos se encuentran:

...ingenieros del aprendizaje automático, arquitectos de datos, ingenieros de datos, especialistas en el internet de las cosas, científicos de datos, visualizadores de datos, especialistas en el gobierno de datos, dueños de los datos, traductores de los datos del negocio, ciudadanos de la ciencia de datos, especialistas en industria 4.0 y analistas de datos. (Álvarez, 2022)

Ahora bien, imaginemos que somos educadores de estos profesionales del futuro, ¿cómo formar a este tipo de especialistas? ¿Qué deben de saber? Para empezar, sus formadores deben de hecho ser ya profesionales en esta área. Por lo tanto, el reto inmediato consiste en reducir la brecha existente entre la educación tradicional y las nuevas “versiones” de ciencias, matemáticas o tecnología, para conseguir lo que la empresa actual está demandando. Valero Marín, presidente de Indonesia manifiesta una propuesta sobre este particular:

La novedad de estos empleos hace que a veces nos encontramos con que los perfiles no están bien definidos en cuanto a los conocimientos que deben tener y el trabajo que van a desarrollar. Hasta el punto de que, en ocasiones, es difícil entender cuál es la diferencia entre unos profesionales y otros. Gracias a esa unificación de criterios, además, será más sencillo ofrecer una formación que coincida con el desempeño laboral posterior o reciclar las competencias de los profesionales que ya forman parte de las empresas.

Comenzando por definir que el trabajo no va a ser limitado, sino diversificado, partimos para destacar hacia dónde se encamina el proceso de transformación de la ecuación. Trabajo habrá en el futuro, pero será otro tipo de trabajo, Dirkse (2019), expone que “El Banco Mundial

señala que 67% de los empleos de América Latina podrían ser automatizados; sin embargo, es importante notar que se habla de un potencial teórico de automatización. No todos los empleos que pueden ser automatizados lo serán efectivamente.” Como vemos, en América Latina nos encontramos con otros retos: avanzamos más despacio. Asimismo, plantea Dirkse que “El modelo económico actual de la mayoría de los países latinoamericanos apuesta principalmente a la exportación de materias primas y productos agropecuarios, es decir, exportaciones con bajo contenido tecnológico.” En esta parte del continente la mayoría de puestos de trabajo están concentrados en áreas donde la calificación profesional es baja. Del mismo modo, afirma la autora que las limitaciones son varias:

En algunos casos, los bajos costos del trabajo operarán en contra de la automatización; en otros, el límite será la escasa capacidad de adaptación e innovación de las empresas, los déficits en materia de infraestructura, cuestiones de escala o de calidad o las preferencias de consumo dominantes. (Dirksen, 2019)

El futuro del trabajo en América Latina está comenzando a transformarse, cierto tipo de profesionales ya se encuentra en proceso de actualización de su modelo, y otros, ya de plano lo han conseguido. No obstante, es probable que los mismos dueños de empresa y ejecutivos en general, desconocen por dónde comenzar a transformarse. Cómo saber si tu empresa necesita toda esa tecnología y cómo aplicarla, esta pregunta debe poder responder las nuevas profesiones que necesitan crearse; ha nacido un nuevo campo de investigación.

## 1.2 Rol de la educación en la formación y capacitación con relación a los avances de las tecnologías

A finales del siglo XIX los países de América Latina iniciaron sus avances en cuanto la creación de un sistema escolar capaz de impartir formaciones de artes y oficio, este sistema fue concertado a través de las escuelas técnicas. Las llamadas escuelas técnicas fueron instaladas en espacios dotados de la más alta tecnología del momento “intentaron reproducir en su interior el manejo y dominio de la misma mediante actividades pedagógicas centradas en el trabajo, los talleres y con frecuencia, la producción misma, como ha sido el caso en las escuelas agrícolas.” (De Ibarrola, 2016) Como hemos visto hasta ahora, en América Latina ha prevalecido la necesidad de adaptación a un concepto propio de la región, donde los puestos de trabajo ofrecidos por las empresas son en su mayoría de inferior contenido tecnológico. En consecuencia, la formación profesional y la formación técnica asumieron su responsabilidad de promover la inserción al trabajo por medio de la creación de experiencias relacionadas con el autoempleo, el micro emprendimiento, servicios industriales y desarrollo de competencias específicas. (De Ibarrola, 2016). Sobre este particular, un informe de la OIT sobre políticas activas de mercado de trabajo revela lo siguiente: “El informe de la OIT destacó que la evidencia disponible sugiere que los programas de capacitación, las subvenciones al empleo y los programas de apoyo al trabajo por cuenta propia y al micro emprendimiento han mostrado resultados positivos en la región...” (Organización Internacional del Trabajo, 2016)

Sin embargo, el problema en sí no es el tipo de formación sino la capacidad del individuo para desarrollar sus propios talentos. Respecto de las competencias, De Ibarrola (2016) destaca la trascendencia que su desarrollo puede alcanzar en relación con el mundo laboral, dado que “Los

nuevos trabajos [...] se definen en términos de creatividad, iniciativa, gestión de lo aleatorio, razonamientos, diagnósticos, capacidad de comunicación y de administración de recursos, flexibilidad, capacidad de innovación.” De tal manera que, en lo adelante la formación en competencias va a representar la posibilidad de asumir con mayor coherencia “los principales planteamientos refieren al incremento de las habilidades, capacidades y conocimientos requeridos para el desempeño de tareas cada vez más complejas y a la desaparición paulatina de los trabajos poco calificados.” (De Ibarrola, 2016) Por consiguiente, la autora propone destacar competencias frente a certificados escolares, hecho que permita la identificación del “grado de dominio de las capacidades, los conocimientos y las habilidades para el trabajo, independientemente de dónde se hubieran adquirido.” (De Ibarrola, 2016)

De manera que, considerando que las tendencias actuales apuntan a la creación de carreras orientadas al desarrollo tecnológico, y que este hecho pueda ser favorecido por una renovación del sistema educativo; es también importante que se plantee la importancia de diseñar programas educativos que fomenten el desarrollo de habilidades individuales tales como la capacidad de adaptación al cambio, la resolución de problemas, la flexibilidad de los proyectos, la globalización, la movilidad de las comunicaciones y una nueva actitud ante las relaciones sociales.

### 1.3 El reto de ser docente innovador es una sociedad desigual

Los docentes de la región pueden estar claros en una sola cosa: *Es difícil innovar en las escuelas de América Latina*. Las políticas de Estado, la corrupción, la inflación, pobreza y en general la falta de recursos en las escuelas han impedido que se imparta una educación de calidad, y muchos más, una educación

actualizada. Esto trae como consecuencia que la educación necesaria solo llegue a algunos pocos, originando la desigualdad que tanto nos aqueja. Sobre este particular plantea Calvo (2013):

...la estratificación social introduce diferenciaciones en los grupos de la sociedad que limitan la potenciación de sus capacidades de manera igualitaria. En contextos deficitarios, y desde el punto de vista social, cultural y político, las limitaciones derivadas de estas segmentaciones acentúan la vulnerabilidad de dichos grupos.

La desigualdad afecta a ciertos grupos que no necesariamente son solo los estudiantes, también afecta a los docentes. La formación docente se imparte casi con la misma precariedad que en las escuelas primarias de las zonas más vulnerables; es decir, no está garantizada una formación apropiada a la época, y para algunos futuros docentes, no es posible desarrollar las capacidades al máximo cuando escasean sus propios recursos. De igual modo, afirma Calvo que:

Para garantizar el derecho a una educación de calidad, los sistemas educativos no sólo requieren asignar recursos sino formar docentes que puedan contribuir a que, quienes llegan a la escuela, permanezcan en ella y desarrollen todas sus capacidades en una perspectiva de equidad y calidad, en instituciones educativas inclusivas.

De lo anterior podemos destacar que, tras una lucha personal para alcanzar la profesionalización, el docente se encuentra con un panorama donde es prácticamente imposible estimular a los estudiantes para que permanezcan escolarizados. En tal sentido, partiendo de la lectura de patrones y tendencias actuales, en lo que corresponde con el desarrollo

de competencias y habilidades naturales para el crecimiento profesional y la inserción laboral, es importante que la educación se enfoque en el estímulo de las capacidades humanas. Sen (citado en Calvo, 2013)

...las capacidades humanas son el recurso para elegir y hacer aquello que se considere valioso a través de razones directas o indirectas. Las primeras estarían relacionadas, por ejemplo, con la salud y la nutrición, necesarias para poder estudiar o trabajar, en tanto que las segundas pueden contribuir a un logro o desarrollo futuro, por ejemplo, la educación o la capacitación para un mejor empleo o para uno que satisfaga más al individuo.

El autor destaca que el desarrollo de las capacidades humanas es un aliciente para desmitificar la desigualdad, la capacidad humana cuenta para el desarrollo social. (Sen, citado en Calvo, 2013) "Infortunadamente, dicho incentivo, tal visión igualitaria se desvanece a medida que las sociedades se vuelven más heterogéneas, señala Calvo (2013), a falta de homogeneidad, la segmentación y la marginalidad impiden la consecución de logros sociales colectivos. La igualdad de la que hablamos en este particular es la igualdad de oportunidades, todos somos diferentes, aprendemos diferente y tenemos diferentes talentos; no obstante, en la sociedad latinoamericana, no todos los individuos tienen las mismas oportunidades. En este orden de ideas, Clavó (2013), expone lo siguiente:

La exclusión del conocimiento es particularmente compleja, ya que éste no "se reparte" y, por lo tanto, requiere de un conjunto sistemático de condiciones que la política educativa, por sí misma, no puede garantizar. El combate contra la exclusión escolar requiere políticas públicas integrales ya que la escuela sola no puede educar y al mismo tiempo garantizar las condiciones

sociales, materiales y culturales del aprendizaje.

Para conseguir una verdadera inclusión educativa es necesario que en sí misma dicha inclusión sea parte de las políticas educativas de los Estados latinoamericanos. Una vez en la agenda educativa estatal es preciso garantizar un aprendizaje de calidad y equitativo para los distintos grupos. De igual manera, es preciso atender a la formación del docente a fin de prepararlo para asumir un rol renovado en materia de innovación para el futuro.

## 2. MÉTODO Y DISEÑO

La indagación en búsqueda de respuestas a nuestra interrogante acerca del impacto social del avance tecnológico basado en aplicaciones de inteligencia artificial, nos acercó al tema de la ética del desarrollo. Luego de realizar algunas discriminaciones documentales, debido a la complejidad del tema decidimos enfocarnos en el aspecto inclusivo en relación con los impactos sociales en torno a las tendencias de perfiles y perspectivas de empleabilidad futuras. Estos elementos sirvieron para el diseño de la investigación.

Por otra parte, las referencias bibliográficas que le dan sostén a nuestra investigación, reflejan la importancia de seguir investigando, debido a la velocidad del avance tecnológico y el aumento de las diferencias sociales. Así queda reflejado en muchas actas de sesiones ordinarias, conferencias y noticias de organismos internacionales, como la OIT y regionales como la CEPAL. Esta literatura orientó nuestra investigación y nos llevó a comprender e identificar el ámbito educativo, como punto nodal. Las referencias teóricas de otros autores contribuyeron al desarrollo de nuestro cuerpo teórico. Nuestro propósito más allá de cualquier límite es el de contribuir a arrojar luz acerca de que la educación ocupa un rol determinante en relación con la inclusión

y la empleabilidad laboral en medio de las incertidumbres y dilemas. Consideramos que un tema que abarca los impactos sociales de las tecnologías necesita de una investigación más profunda que abarque entre otros, estudios directos de casos tanto a nivel comunitario, regional o específico desde la propia dimensión social.

### 3. DISCUSIÓN

La educación es un factor relevante para el progreso y el desarrollo, por tanto, nuestras conclusiones arrojan que deben de promoverse desde el ámbito educativo, modelos de estudio, capacitaciones y formaciones que abarque desde una perspectiva crítica el impacto de las innovaciones tecnológicas en el contexto sociocultural en búsqueda de respuestas atendiendo a las diversas realidades sociales. Más allá de cualquier determinismo hay que apostar por una relación equilibrada entre la sociedad y los avances tecnológicos.

El desafío de garantizar la equidad, inclusión y la diversidad en torno a esta compleja realidad indica la necesidad desde la innovación docente en los planes de estudio. La complejidad de la transformación patentiza la importancia de la preparación ética de los futuros desarrolladores, teniendo en cuenta las limitaciones de las innovaciones en cuanto a la poca transparencia, la discriminación y los sesgos que subyacen en la automatización.

Se plasma la necesidad de encontrar en el ámbito educacional mecanismos de actuación y herramientas que permitan que la aplicación de innovaciones de inteligencia artificial, se conviertan en un valor añadido para el desarrollo y la sostenibilidad. En especial para regiones como la latinoamericana y atendiendo al actual modelo de desarrollo urgen temas como el de la inclusión, debido al reto de innovar en una sociedad tan desigual

Por tanto, los estudios de la ética del desarrollo deberían de introducirse en todos los niveles de enseñanza, incluida las diversas taxonomías de conocimiento y concepciones filosóficas de vida que desde la racionalidad tecnológica se han dejado por fuera. Basado en este cuadro se necesita comprender la importancia de estos conocimientos en relación con temas relacionados con el medio ambiente. Desde las innovaciones pedagógicas pueden encontrarse respuestas para asegurar de alguna forma la pluralidad en el mercado laboral, al gestionar y diseñar carreras de estudio relacionadas con las tecnologías ambientales, estudios sobre el medio ambiente entre otros. En estos términos hacemos hincapié en la importancia también de la educación rural desde las que se pueden tender puentes entre las viejas y las nuevas realidades. Se trata de aprovechar el potencial y las capacidades educativas promoviendo estudios situados y relacionados con el cuidado de la biodiversidad, en simbiosis con industrias nuevas de alto potencial de desarrollo como las de bioeconomía.

Figura 1. Eje constructivo para la innovación educativa



Fig 1. Elaboración propia.

#### 4. Conclusión

Hemos destacado hasta ahora dos grandes retos para el futuro de la educación como respuesta para la inserción laboral en un mundo de alta tecnología, de cambios vertiginosos y sociedades más modernas. Dichos retos corresponden a dos elementos si se quiere antagónicos: la naturaleza humana y la tecnología. El crecimiento tecnológico ha sido creado y promovido por la raza humana, sin esta última, el primero no existiría. En consecuencia, el futuro se centra en qué harán los humanos con esta tecnología, tal como lo expone Domínguez (2020), “los hombres transformamos nuestro entorno, adaptándolo a nuestras necesidades, pero al final estas transformaciones nos cambian a nosotros mismos y por tanto a la sociedad en la que nos movemos.” De modo que, la tecnología ha representado una herramienta extraordinaria para los seres humanos. Al adaptarnos a la tecnología hemos conseguido que todos nuestros procesos se enlacen con ella, trayendo como resultado una presente y futuro donde esta es ineludible. Tal es el caso de la educación y el mercado laboral, como partes fundamentales de la vida social, no se apartan del impacto tecnológico. Por consiguiente, ante la transformación actual y futura, son necesarias las políticas que mejoren las expectativas. Según la OIT (2016):

Las políticas activas del mercado de trabajo son intervenciones que ayudan a la gente a encontrar empleos de calidad de manera sostenible, promoviendo en forma directa o indirecta la creación de empleos productivos, mejorando las calificaciones y la productividad de las personas y garantizando un vínculo entre los solicitantes de empleo y los empleadores.

No obstante, la OIT señala que en las protestas se puede evidenciar la desigualdad, “el descontento con la situación social, económica o política va en aumento”. Por lo tanto,

encontramos que la perspectiva para el futuro va a depender de cómo se maneje el tema de la desigualdad. En su informe *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo*, la OIT (2016) expone que: “Las desigualdades y los déficits generalizados de trabajo decente no solo conducen a la ineficiencia económica, sino que también pueden socavar la cohesión social dentro de los países.”

Se patentiza una vez más, la necesidad de estrechar vínculos entre las políticas públicas y las políticas educativas, para superar las contradicciones del desarrollo. La educación en ética hoy más que nunca tiene un rol fundamental para orientar y superar conceptos que amplían las brechas digitales y la desigualdad. Representa para la Educación crear sinergias entre la Ciencia y las innovaciones tecnológicas, apostando por una educación en el desarrollo humano. Desde esta dimensión hay que apostar por generar escenarios de transformación partiendo de la inclusión de educadores y docentes en equipos interdisciplinarios de innovación y desarrollo, apuntando hacia el diseño didáctico de estudios relacionados con el contexto actual de continuidades y cambios. Consideramos primordial que no sólo la preparación desde el ámbito educativo es imprescindible para la futura fuerza laboral, sino también, la de los docentes. como punto clave para el diseño, gestión e implementación de didácticas de estudio que acompañen el proceso de transformación.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dirksen, U. (enero de 2019). *Trabajo del futuro y futuro del trabajo. Por una transición progresista*. Obtenido de Revista Nueva Sociedad: <https://nuso.org/articulo/trabajo-del-futuro-y-futuro-del-trabajo/>

Álvarez, P. (25 de enero de 2022). *La industria necesita 90.000 expertos en datos y en inteligencia artificial*. Obtenido de Diario El País: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/01/25/fortunas/1643104420\\_514157.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/01/25/fortunas/1643104420_514157.html)

Benhamou, S. (2022). *La transformación del trabajo y el empleo en la era de la inteligencia artificial. Análisis, ejemplos e interrogantes*. Obtenido de CEPAL: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47985/1/S2200188\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47985/1/S2200188_es.pdf)

Calvo, G. (2013). *LA FORMACIÓN DE DOCENTES PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA*. Obtenido de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S1688-74682013000100002](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_artext&pid=S1688-74682013000100002)

De Ibarrola, M. (abril de 2016). *Dilemas de futuro para la educación y la formación técnico profesional en América Latina*. Obtenido de UNESCO: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371203>

Domínguez, R. (2020). *Nuevas Tecnologías y Educación en el siglo XXI*. Obtenido de Revista Etica Net: [https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/NTIC\\_SXXI.pdf](https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/NTIC_SXXI.pdf)

Morgan, J. (2 de enero de 2017). *Las cinco tendencias que marcan el futuro del trabajo*. Obtenido de <https://www.ie.edu/insights/es/articulos/las-cinco-tendencias-marcan-futuro-del-trabajo/#:~:text=El%20big%20data%2C%20la%20nube,forma%20de%20trabajar%20y%20vivir.>

Organización Internacional del Trabajo. (21 de junio de 2016). *OIT: Las políticas del mercado de trabajo en América Latina deben reorientarse para resguardar los logros sociales y enfrentar las brechas de productividad*. Obtenido de OIT: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_490979/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_490979/lang-es/index.htm)

Organización Internacional del Trabajo. (9 de enero de 2017). *El futuro de la formación profesional en América Latina y el Caribe: diagnóstico y lineamientos para su fortalecimiento*. Obtenido de OIT: [https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS\\_568878/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_568878/lang-es/index.htm)

Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo*. Obtenido de OIT: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_757163.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_757163.pdf)